

- 1 -

明 細 書

電子透かし情報付加装置、データ再生装置及びデータ記録装置

技術分野

本発明は、コンテンツデータに電子透かし情報を付加する電子透かし情報付加装置、コンテンツデータを再生するデータ再生装置及びコンテンツデータを記録するデータ記録装置に関する。

背景技術

近年、音楽や画像、文書等のコンテンツがデジタルデータとして流通するようになり、E M D（Electronic Music Distribution：デジタル音楽配信）と呼ばれるサービスも開始されている。これに伴って、コンテンツデータの著作権の保護が重要な課題となり、様々な手法が提案されている。

C D等に用いられる著作権管理手法として、S C M S（Serial Copy Management System）を挙げて説明すると、パッケージ販売されるC D（Compact Disk）に記録されたデジタル音楽データには、S C M S情報と呼ばれるデータが付加されていた。このS C M S情報は、デジタルデータとしての複製を制限する情報であり、主に一世代に限って複製を許諾するものであった。そして、デジタル音楽データを再生・記録可能なオーディオ機器により、デジタル音楽データをC DからM D（Mini Disk）へ複製する場合には、一世代に限ってデジタルコピーが可能であり、二世代以上のデジタルコピーは記録できないようにすることが、コンテンツ提供側から要求されていた。

また更には、「Digital Water Mark（電子透かし）」と呼ばれる技術を用い、コンテンツデータに特定のデータを付加する手法があった。これはコンテンツの信号そのもののの中に、著作権に関する情報を記録する方法で、それを取り除くことが極めて困難であり、改ざんされ難いという点で、著作権情報の記録に向いている。

しかしながら、最近では、デジタルコンテンツデータがパーソナルコンピュータによって処理されるようになり、SCMS情報ごとコンテンツデータが複製されてしまうことがあった。このような場合、SCMS情報は常に一世代の複製を許諾する状態となってしまう、実質的に、複製を制限することができないという問題があった。

そこで、SCMS情報のような著作権情報が電子透かし技術を用いて付加される場合、電子透かしデータを、デジタルコピー毎に書き換える手法が提案されている。しかしながら、現状提案されている方式では、ネットワーク上で違法配信されたコンテンツデータであるかどうかの検出が不可能であるという問題があった。

また、コンテンツデータを暗号化して認証することにより、コンテンツデータの違法利用を防止する方式もあるが、暗号化を解かれたコンテンツデータがネットワーク配信された場合、その違法配信を防止する手段はなかった。

また、コンテンツを提供するコンテンツ産業側は、デジタル環境では違法コピーが無制限に繰り返されて、コピーされたコンテンツが急速に配布される可能性があるかと懸念しているため、著作権保護技術の早急な整備を要望している。

著作権保護技術が整備されないと、コンテンツビジネスが成り立たなくなる可能性があり、違法配信の典型的な例としては、インタ

ーネットを利用したコンテンツの違法配信がある。

しかし、一方、ユーザーの利便性を考慮すると、一度購入したコンテンツは、家庭内、又は個人使用に関しては、コピーを許容しても良いという考えもあり、例えば、放送により配信されるコンテンツについては、有料放送の視聴を考慮してタイムシフトの記録は許容する考えがある。

すなわち、コンテンツビジネスにおいて必要な著作権保護技術では、違法配信は抑制したいが、私的な利用の制限は許容したいという、相反する機能が必要となり、これらの機能を解決する技術は提案されていなかった。

現状では、誰かが、ホームページに著作権者がコピー制限したいと考えているコンテンツをアップロードした場合、これをダウンロードした人は自由にCD-R (Compact Disk Recordable) に録音可能である。この録音したコンテンツは自由に再生、録音が出来、世界中でそのコピーが無料で使用可能である。

つまり、インターネットを使ってホームページからコンテンツをダウンロード出来ると、大量の違法コピーが氾濫することになり、コンテンツビジネスが成り立たなくなる。

現状でこれが防止出来ない理由は、ネットワークを通して録音されたコンテンツデータと、従来から認められていた個人が再生装置から直接録音装置に第一世代だけの録音データとが区別出来ない為であった。つまりネットワーク配信を防止しようとする、個人の正規な録音そのままでも禁止せざるを得なかった。

発明の開示

本発明の課題は、情報等を元に、第一世代の録音データの検出と

ともに、これまで不可能であったネットワークによって配信されたコンテンツであることを検出可能にして、違法なコンテンツの記録や違法にコンテンツの配信をすることを防止可能にして、著作権者の意図に応じたコンテンツデータの利用環境を提供することである。

上記課題を解決するため、請求項 1 記載の発明の電子透かし情報付加装置は、放送するコンテンツデータに電子透かし情報を付加する電子透かし情報付加手段を有し、前記電子透かし情報付加手段は、前記コンテンツデータを受信した端末が記録可能なコンテンツデータか否かを判断するために、前記コンテンツデータの放送時刻を示す時間情報を電子透かし情報として前記コンテンツデータに付加することを特徴としている。

また、請求項 2 記載の発明の電子透かし情報付加装置は、放送するコンテンツデータに電子透かし情報を付加する電子透かし情報付加手段を有し、前記電子透かし情報付加手段は、前記コンテンツデータがネットワークを介して再配信された場合に、これを受信した端末が受信したコンテンツが記録が許可されたコンテンツデータか、若しくは正規のコンテンツか否かを判断できるようにするために、前記コンテンツデータの放送時刻を示す時間情報を電子透かし情報として前記コンテンツデータに付加することを特徴としている。

更に、請求項 3 記載の発明の電子透かし情報付加装置において、前記電子透かし情報付加手段は、著作権を主張するコンテンツであることを示す電子透かし情報を前記コンテンツデータに付加することが効果的である。

更に、請求項 4 記載の発明の電子透かし情報付加装置において、

前記電子透かし情報付加手段は、放送するコンテンツデータが通信回線を介して配信されることを許可されているか否かを示す電子透かし情報を付加することが効果的である。

更に、請求項 5 記載の発明は、記録媒体に記録されているコンテンツデータを再生するデータ再生装置において、前記記録媒体に時間情報が付加されているか否かを判別する時間情報有無判別手段と、前記記録媒体が読み出し専用の記録媒体であるか記録可能記録媒体であるかを判別する記録媒体種別判別手段と、現在時刻を計時する計時手段と、前記計時手段で計時された時間情報を再生されるコンテンツデータに付加する時間情報付加手段と、コンテンツデータを出力する出力手段と、を備え、前記時間情報有無判別手段が時間情報が記録されていないと判別し、前記記録媒体種別判別手段が読み出し専用の記録媒体であると判別した場合、再生されるコンテンツデータに前記計時手段で計時された時間情報を付加して前記出力手段からコンテンツデータを出力することを特徴としている。

更に、請求項 6 記載の発明のデータ再生装置において、前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されているか否かを判別する著作権主張情報判別手段を備え、前記時間情報有無判別手段が時間情報が記録されていないと判別し、前記記録媒体種別判別手段が読み出し専用の記録媒体であると判別し、前記著作権主張情報判別手段が著作権を主張することを示す情報がないと判別した場合、録音や再生の制限の無いコピーフリーのコンテンツと解釈出来るので、再生されるコンテンツデータに時間情報を付加せず前記出力手段からコンテンツデータを出力することが効果的である。

更に、請求項 7 記載の発明のデータ再生装置において、前記時間情報有無判別手段が時間情報が記録されていないと判別し、前記記録媒体種別判別手段が記録可能記録媒体であると判別した場合、従来から流通しているコンテンツと解釈出来るので、コンパチビリティを得る為に再生されるコンテンツデータに時間情報を付加せず前記出力手段からコンテンツデータを出力することが効果的である。

更に、請求項 8 記載の発明のデータ再生装置において、前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されているか否かを判別する著作権主張情報判別手段を備え、前記時間情報有無判別手段が時間情報が記録されていないと判別し、前記記録媒体種別判別手段が読み出し専用の記録媒体であると判別し、前記著作権主張情報判別手段が著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されていると判別した場合、著作権保護を要求する市販のディスクと判断されるので、再生されるコンテンツデータに前記計時手段で計時された時間情報を付加して前記出力手段からコンテンツデータを出力することが効果的である。

更に、請求項 9 記載の発明のデータ再生装置において、前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されているか否かを判別する著作権主張情報判別手段を備え、前記時間情報有無判別手段が時間情報が記録されていないと判別し、前記記録媒体種別判別手段が記録可能記録媒体であると判別し、前記著作権主張情報判別手段が著作権を主張することを示す情報が付加されていると判別した場合、本発明によるコンテンツ保護システムに対応しない装置で録音されたコンテンツであるので、

コンテンツデータの再生を禁止することが効果的である。

更に、請求項 10 記載の発明のデータ再生装置において、前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されているか否かを判別する著作権主張情報判別手段を備え、前記時間情報有無判別手段が時間情報が記録されていないと判別し、前記記録媒体種別判別手段が記録可能記録媒体であると判別し、前記著作権主張情報判別手段が著作権を主張することを示す情報が付加されていないと判別した場合、コピー制限の無いコンテンツが録音されたものを再生していると判断出来るので、再生されるコンテンツデータに時間情報を付加せず前記出力手段からコンテンツデータを出力することが効果的である。

更に、請求項 11 記載の発明のデータ再生装置において、前記時間情報有無判別手段が時間情報が記録されていると判別した場合、既に一度録音されたコンテンツを再生することになると解釈出来るので、この場合は再生されるコンテンツデータには新たな時間情報は付加せず、ディスクに記録されている時間情報をそのまま残して前記出力手段からコンテンツデータを出力することが効果的である。

更に、請求項 12 記載の発明のデータ再生装置において、前記時間情報が電子透かし情報として付加されると改竄が困難になり効果的である。

更に、請求項 13 記載の発明のデータ再生装置において、前記著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が電子透かし情報として付加されることが効果的である。

更に、請求項 14 記載の発明のデータ再生装置において、前記計時手段は、年、月、日を計時し、前記時刻情報は、年、月、日のみ

を含むことが効果的である。

更に、請求項 1 5 記載の発明のデータ再生装置において、前記時間情報付加手段は、前記年、月、日を日、月、年の順に前記再生されるコンテンツデータに付加することが効果的である。

これは電子透かし情報の読取には数秒程度かかる場合も有るので、時刻データを日、月、年の単位で分割し、更に短い期間のデータを先に記録することによって、検出までの時間を少しでも少なくすることを目的としたものである。一般的に日付が異なる場合、日が異なる場合が確率的にも、現実の運用上も最も多いと考えられるので、このデータから比較すると結論が速く出せる。

更に、請求項 1 6 記載の発明のデータ再生装置において、前記計時手段は、前記計時時刻の設定可能回数に制限を設けることが効果的である。

更に、請求項 1 7 記載の発明は、入力されるコンテンツデータを記録するデータ記録装置において、前記コンテンツデータに付加されている時間情報を識別する時間情報識別手段と、現在時刻を計時する計時手段と、前記コンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段と、を備え、前記コンテンツデータに時間情報が付加されていると判別され、前記時間情報識別手段で識別された時間情報と、前記計時手段が計時する現在時刻とが所定の範囲内で一致する場合、入力されるコンテンツデータが現在再生されているもので、尚且つ一度もコピーされたことの無いコンテンツと解釈出来るので、これを前記記録媒体に記録することを特徴としている。

更に、請求項 1 8 記載の発明のデータ記録装置において、前記コンテンツデータに時間情報が付加されていると判別され識別された

時間情報と前記計時手段が計時する現在時刻とが所定の範囲内で一致しない場合、入力されるコンテンツデータが既に一度録音されたコンテンツかネットワーク配信されたコンテンツであると判断出来るので、この入力データを記録媒体に記録を禁止することが効果的である。

更に、請求項 19 記載の発明のデータ記録装置において、前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されているか否かを判別する著作権主張情報判別手段を備え、前記コンテンツデータに時間情報が付加されていないと判別され、前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されていると判別された場合、入力されるコンテンツデータは本発明による著作権保護システムに対応しない装置で録音されたか、再生されていると解釈出来るので、前記記録媒体への記録を禁止することが効果的である。

更に、請求項 20 記載の発明のデータ記録装置において、前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されているか否かを判別する著作権主張情報判別手段を備え、前記コンテンツデータに時間情報が付加されていないと判別され、前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されていないと判別された場合、入力されるコンテンツデータはコピー制限をする必要の無いコンテンツと解釈出来るので、前記記録媒体に記録することが効果的である。

更に、請求項 21 記載の発明のデータ記録装置において、前記時間情報を改竄が困難な電子透かし情報として付加されることが効果的である。

更に、請求項 2 2 記載の発明のデータ記録装置において、前記著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報を改竄が困難な電子透かし情報として付加されることが効果的である。

更に、請求項 2 3 記載の発明のデータ記録装置において、前記計時手段は、前記データ記録装置の製造時にのみ計時時刻を設定可能に構成したことが効果的である。

更に、請求項 2 4 記載の発明のデータ記録装置において、前記計時手段は、年、月、日を計時し、前記時刻情報は、年、月、日のみを含むことが効果的である。

更に、請求項 2 5 記載の発明のデータ記録装置において、前記計時手段は、前記計時時刻の設定可能回数に制限を設けることが効果的である。

図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明を適用した一実施の形態におけるデータ再生装置 1 の構成を示すブロック図である。

第 2 図は、本発明を適用した一実施の形態におけるデータ録音装置 2 の構成を示すブロック図である。

第 3 図は、第 1 図の再生制御部 1 0 6 により実行されるデータ再生処理 1 を示すフローチャートである。

第 4 図は、第 1 図の再生制御部 1 0 6 により実行されるデータ再生処理 2 を示すフローチャートである。

第 5 図は、第 2 図の録音制御部 2 0 6 により実行されるデータ録音処理を示すフローチャートである。

発明の実施の形態

以下、図を参照して本発明の実施の形態を詳細に説明する。

なお、以下の実施の形態において、WMデータは、請求項に記載の電子透かし情報に対応する。

第1図～第5図は、本発明を適用したデータ再生装置とデータ録音装置の一実施の形態を示す図である。

まず、構成を説明する。

第1図は、本実施の形態におけるデータ再生装置1の機能的構成を示す図であり、第2図は、本実施の形態におけるデータ録音装置2の機能的構成を示す図である。

データ再生装置1は、CD (Compact Disk) やDVD (Digital Versatile Disc) 等のディスクメディア、あるいは、半導体メモリを内蔵する半導体メモリメディアを駆動し、これらの各種メディアに記録されたデータを読み取る装置である。また、データ録音装置2は、上記各種メディアに対してデータを記録する装置である。なお、上記データ再生装置1およびデータ録音装置2において利用可能なメディアは特に限定されるものではなく、上記メディアに類するもの、および、今後実用化されるものについても勿論適用可能である。

ここで、本実施の形態において再生及び記録されるデータについて説明する。

本実施の形態では、コンテンツデータとしてデジタル音楽データを再生および記録する例について説明する。従来から、パッケージ販売されるCDに記録されたデジタル音楽データには、SCMS (Serial Copy Management System) と呼ばれるデータが付加されている。ここで、SCMS情報の構成を表1に示す。

表 1 : S C M S 情報の内容

0 0	Copy Free (複製の制限なし)
1 0	One Generation Copy Permitted (1世代のみ複製可能)
1 1	No More Copy (複製禁止)

上記表 1 に示すように、S C M S 情報は 2 ビットで構成されており、デジタル音楽データの複製に関して、3 通りの制限を示している。

たとえば、S C M S 情報「0 0」は、「Copy Free」すなわち複製について制限がないことを示している。また、S C M S 情報「1 0」は、「One Generation Copy Permitted」すなわち一世代の複製のみ許諾されていることを示し、S C M S 情報「1 1」は、「No More Copy」すなわち複製が禁止されていることを示している。

従って、デジタル音楽データに S C M S 情報「1 0」が付加されている場合、そのデジタル音楽データは、一世代に限り、デジタルデータとして複製することが可能である。たとえば、パッケージ販売されている C D を購入したユーザが、この C D に記録されたデジタル音楽データを C D - R や C D - R W 等のディスクメディアや、半導体メモリメディアに記録することは可能であるが、そのディスクメディアや半導体メモリメディアから、さらに他のメディアにデジタル音楽データをデジタルコピーすることは許諾されていない。

また、パッケージ販売されている C D に記録されたデジタル音楽データには、著作権を主張する電子データが信号ビット列の中の 1 ビットの著作権情報ビットで付加されているが、これを改竄が困難

な電子透かし情報として特定のデータを挿入することで表示することも可能である。CDの場合、SCMSの情報の「00」に対応する状態は、この著作権情報の1ビットが「1」に対応していて、「10」に対応する状態は、この著作権ビットが「0」の状態に対応する。

また、SCMSの「11」に対応する状態は、この著作権情報の1ビットがおおよそ1秒の周期で1と0が交互に出てくる状態に対応している。

このように複雑な構造になったのは、元々SCMSの考え方がCDが発売された後、デジタル録音装置DATが市場に投入される時点で決められたせいである。

DATの場合は、最初から著作権情報として2ビットが割り当てられていたので、SCMS本来のビット構造をとっている。つまり、SCMSの情報には著作権を主張する情報とコピー世代を示す情報の双方が含まれている。

同様に、デジタル音楽データにSCMS情報「00」が付加されている場合、そのデジタル音楽データは自由にデジタルコピーすることが許諾されているコンテンツを示し、デジタル音楽データにSCMS情報「11」が付加されている場合、そのデジタル音楽データは既に一回コピーされたコンテンツを示し、更なるデジタルコピーは許諾されていないコンテンツを示す。なお、現在市販されているデジタル音楽データのデジタルコピーが可能な機器は、概ねSCMS情報の制限に準じた動作を行うものとなっている。

さらに、本実施の形態では、配信、再生、及び記録されるデジタル音楽データに記録されているWM (Watermark) は、Nビットのデ

ータが2種類埋め込まれているものとする。このNビットのデータを、以下、「WM1データ、WM2データ」と呼称し、その構成を表2、3に示す。

表2 : WM1データのビット構成

第1ビット	0	パッケージメディアのデータ
	1	配信用のデータ
第2, 第3ビット	00	Copy Free (複製の制限なし)
	10	One Generation Copy Permitted (1世代のみ複製可能)
	11	No More Copy (複製禁止)
第4ビット	0	ディスクメディア識別データ
	1	メモリメディア識別データ
第5～第8ビット	0000 } 1111	ディスクメディア内容識別データ (16種類のディスクメディアに対応)
	0000 } 1111	メモリメディア内容識別データ (16種類のメモリメディアに対応)

表2に示すように、8ビットで構成されるWM1データは、先頭から「第1ビット」と、「第2, 第3ビット」と、「第4ビット」と、「第5～第8ビット」とに、データ内容を分けて識別するように構成されている。

第1ビットは、WM1データが埋め込まれたデジタル音楽データが、CD等店頭に並べられてパッケージ販売されるパッケージメデ

ィアのデータか、或いは、E M D (Electronic Music Distribution) サービス等で配信される配信用のデータであることを示す。具体的には、第 1 ビットが「 0 」であれば、該埋込データが埋め込まれたデジタル音楽データはパッケージメディアのデータであり、第 1 ビットが「 1 」であれば、該埋込データが埋め込まれたデジタル音楽データは配信用のデータである。

なお、ここで配信用のデータとは、E M D 等で配信されることが許可された正規に作成されたデジタル音楽データであり、正規に認証された配信装置によって、通常のデジタル音楽データに W M 1 データを埋め込んでなるものである。従って、デジタル音楽データが通信ネットワークを介して配信されたもの総てが配信用のデータであるとは限らない。

また、表 2 に示す第 2 , 第 3 ビットのデータは 2 ビットでひとまとまりになっており、デジタル音楽データの複製に関して、3 通りの制限を示している。

たとえば、第 2 , 第 3 ビットのデータが「 0 0 」の場合、「Copy Free」すなわち複製について制限がないことを示している。また、第 2 , 第 3 ビットのデータが「 1 0 」の場合、「One Generation Copy Permitted」すなわち一世代の複製のみ許諾されていることを示し、第 2 , 第 3 ビットのデータが「 1 1 」の場合は、「No More Copy」すなわち複製が禁止されていることを示している。

また、表 2 に示す第 4 ビットのデータは、デジタル音楽データが記録されているパッケージメディアの種類がディスクメディアか半導体メモリメディアかを識別させるためのデータであり、「 0 」であれば、ディスクメディアであることを示し、「 1 」であれば、半導体

メモリメディアであることを示している。

また、表 2 に示す第 5 ～ 第 8 ビットのデータは 4 ビットでひとまとまりになっており、デジタル音楽データが記録されているパッケージメディアの内容が、第 4 ビットで示されたメディアの種類に続いて、そのメディアが再生型メディアか記録型メディアかを識別させるためのデータである。

例えば、第 4 ビットが「0」でディスクメディアを示し、第 5 ～ 第 8 ビットが「0 0 0 0」の場合は C D - R O M (Compact Disk Read Only Memory)、「0 0 0 1」の場合は C D - D A (Compact Disc Digital Audio)、「0 0 1 0」の場合は C D - R (Compact Disk Recordable)、「0 0 1 1」の場合は C D - R W (Compact Disk ReWritable)、「0 1 0 0」の場合は D V D - R O M (Digital Versatile Disk Read Only Memory)、「0 1 0 1」の場合は D V D - R (Digital Versatile Disk Recordable) というように示すことが可能であり、4 ビットでディスクメディアの内容を示すことにより、最大 16 種類のディスクメディアを識別可能となる。

また、例えば、第 4 ビットが「1」で半導体メモリメディアを示し、第 5 ～ 第 8 ビットが「0 0 0 0」の場合は C F (CompactFlash) メモリ、「0 0 0 1」の場合は S D (Secure Digital) メモリというように示すことが可能であり、4 ビットで半導体メモリメディアの内容を示すことにより、最大 16 種類の半導体メモリメディアを識別可能となる。

従って、たとえば W M 1 データ「0 1 0 0 0 0 0 0」が埋め込まれたデジタル音楽データは、パッケージメディアに記録されていたデータであって、一世代のみデジタルデータとして複製することが

可能なCD-ROMであると識別することが可能になる。

このように、8ビットで構成されるWM1データは、デジタル音楽データの出自と、該デジタル音楽データに関して定められたデジタルコピーの制限と、そのメディアの種類及び内容を示すデータである。

なお、WM1データの構成は、表2に示した8ビットに限定するものではなく、配信方法やメディアの更なる多様化に応じて、ビット数やデータ割り当て内容を適宜変更してもよいことは勿論である。

表3:WM2データのビット構成

第1～第8ビット	00000000 } 11111111	年データ
第9～第12ビット	0000 } 1111	月データ
第13～第17ビット	00000 } 11111	日付データ

次いで、表3に示すように、17ビットで構成されるWM2データは、先頭から「第1～第8ビット」と、「第9～第12ビット」と、「第13～第17ビット」とに、データ内容を分けて識別するように構成されている。このWM2データは、データ配信時の配信時刻やメディア記録時の記録時刻を時刻情報「年、月、日」として示すためのデータである。

第1～第8ビットは、時刻情報のうち「年」を示すデータであり、

8ビットで256年分の年データを設定可能である。これは現在著作権の権利の有効期間が将来に渡ってそれ以上の期間にならないことを考慮したものである。

第9～第12ビットは、時刻情報のうち「月」を示すデータであり、4ビットで1月～12月を設定可能である。また、第13～第17ビットは、時刻情報のうち「日付」を示すデータであり、5ビットで1日～31日を設定可能である。これらのデータはBCDコードで表現することも可能であり、その場合ビット数が異なることは当然である。

なお、本実施の形態では、デジタル音楽データにWM2データを記録するタイミングとして、データの配信時に記録する場合と、パッケージメディアの製造時に記録する場合と、データ再生装置1においてパッケージメディアから読み出したデジタル音楽データの再生データに付加して出力する場合について、後述する動作説明において詳述する。

また、WM2データの構成は、表3に示した17ビットに限定するものではなく、デジタル音楽データの利用形態の更なる多様化に応じて、ビット数やデータ割り当て内容を適宜変更してもよいことは勿論であり、例えば、時分秒の時刻情報を追加するようにしてもよい。

なお、WM1、WM2データは、いわゆる「Digital Water Mark (電子透かし)」技術によってデジタル音楽データに埋め込まれるものであり、一般消費者による記録や改変が不可能なように記録されるものである。このDigital Water Markのデジタル音楽データへの記録技術については、既に一般に利用されているものを適用するこ

とが可能である。

そして、放送メディアやコンテンツ配信メディア等により正規に配信されるデジタル音楽データには、第1ビットに「1」のデータを設定し、第2，第3ビットに著作権者の意向に基づくデータを設定し、当該配信用データがオリジナルデータが記録されたディスクメディアや半導体メモリメディアからの利用である場合に、第4～第8ビットに対応するデータを設定したWM1データが埋め込まれ、その配信時刻を示す時刻情報が設定されたWM2データが埋め込まれた上で、放送局やネットワーク、及び対応する受信装置を介してデータ再生装置1やデータ録音装置2に配信される。

また、パッケージメディアに記録されて正規に流通されるデジタル音楽データには、第1ビットに「0」のデータを設定し、第2から第8ビットに著作権者の意向に基づくデータを設定し、データ再生装置1における再生処理と、データ録音装置2における記録処理が制御可能なように設定される。

第1図に示すように、データ再生装置1は、ディスクメディア読取部101、半導体メモリメディア読取部102、メディア判定部103、WM1検出部104、WM2検出部105、再生制御部106、WM2付加部107、タイムコード発生器108、及びDAコンバータ109により構成される。

ディスクメディア読取部101は、デジタル音楽データが記録されたディスクメディア（各種CDや各種DVD等）からデジタル音楽データを読み取り、その読み取ったデジタル音楽データをメディア判定部103及びWM1検出部104に出力する。

半導体メモリメディア読取部102は、デジタル音楽データが記

録された半導体メモリメディア（ＣＦメモリやＳＤメモリ等の各種メモリカード）からデジタル音楽データを読み取り、その読み取ったデジタル音楽データをメディア判定部１０３及びＷＭ１検出部１０４に出力する。

メディア判定部１０３は、ディスクメディア読取部１０１及び半導体メモリメディア読取部１０２から入力されたデジタル音楽データにＷＭ１データが付加されている場合、そのＷＭ１データの設定内容を解析し、デジタル音楽データが記録されたディスクメディアあるいは半導体メモリメディアが、再生型メディアか、記録型メディアかを判定し、そのメディア判定結果を再生制御部１０６に出力する。

ＷＭ１検出部１０４は、ディスクメディア読取部１０１及び半導体メモリメディア読取部１０２から入力されたデジタル音楽データからＷＭ１データを検出し、そのＷＭ１データ検出結果を再生制御部１０６に出力するとともに、その検出処理後のデジタル音楽データをＷＭ２検出部１０５に出力する。

ＷＭ２検出部１０５は、ＷＭ１検出部１０４から入力されたデジタル音楽データからＷＭ２データを検出し、そのＷＭ２データ検出結果を再生制御部１０６に出力するとともに、その検出処理後のデジタル音楽データをＷＭ２付加部１０７に出力する。

再生制御部１０６は、メディア判定部１０３から入力されるメディア判定結果と、ＷＭ１検出部１０４から入力されるＷＭ１データ検出結果と、ＷＭ２検出部１０５から入力されるＷＭ２データ検出結果とに基づいて、後述するデータ再生処理１（第３図参照）、及びデータ再生処理２（第４図参照）を実行する。

第 3 図のデータ再生処理 1 において、ディスクメディア読取部 101 によりディスクメディアから読み取られたデータ、又は半導体メモリメディア読取部 102 により半導体メモリメディアから読み取られたデータから、WM1 検出部 104 により WM1 データが検出されない場合、本発明による著作権保護は必要無いコンテンツであるので、読み取られたデジタル音楽データを復号化して再生し、そのデジタル再生信号をデジタル出力端子 T1、あるいはアナログ変換後のアナログ再生信号をアナログ出力端子 T2 から出力する。

また、読み取りデータから WM1 データが検出され、その第 2、第 3 ビットが「10」の第一世代記録可能を示して、更にメディア判定部 103 で検出された内容が記録型メディアである場合、更に、WM2 検出部 105 により WM2 データが検出された場合、一度正規に録音されたコンテンツであることが判別できるので、再生制御部 106 は、読み取られたデジタル音楽データを排除すること無く復号化して再生し、記録されている WM2 データを含むデジタル再生信号をそのままデジタル出力端子 T1、あるいはアナログ変換後のアナログ再生信号をアナログ出力端子 T2 から出力する。

また、読み取りデータから WM1 データが検出され、その第 2、第 3 ビットが「10」の第一世代記録可能を示して、更にメディア判定部 103 で検出された内容が再生型メディアであって、更に、WM2 検出部 105 により WM2 データが検出されない場合、正規の本発明に対応した著作権保護を主張している市販コンテンツであると判定出来るので、再生制御部 106 は、タイムコード発生器 108 から発生されるタイムコードを、読み取られたデジタル音楽データを復号化して再生したデジタル再生信号に新 WM2 データとし

て追加し、その新WM 2 データを追加したデジタル再生信号をデジタル出力端子T 1、あるいはアナログ変換後のアナログ再生信号をアナログ出力端子T 2 から出力する。

また、読み取りデータからWM 1 データが検出され、メディア判定部 1 0 3 により記録可能メディアであると検出され、WM 2 検出部 1 0 5 によりWM 2 データが検出されない場合、再生制御部 1 0 6 は、違法録音メディアであると判断して、読み取られたデジタル音楽データの再生を中止する。

また、読み取りデータからWM 1 データが検出され、メディア判定部 1 0 3 により再生型メディアであると検出された場合、オリジナルの市販ディスクで録音保護を要求しているディスクであると判断して、再生制御部 1 0 6 は、タイムコード発生器 1 0 8 から発生されるタイムコードを、読み取られたデジタル音楽データを復号化して再生したデジタル再生信号に新WM 2 データとして追加し、その新WM 2 データを追加したデジタル再生信号をデジタル出力端子T 1、あるいはアナログ変換後のアナログ再生信号のみをアナログ出力端子T 2 から出力する。

WM 2 付加部 1 0 7 は、再生制御部 1 0 5 から入力されるWM 2 データの付加指示に応じて、WM 2 検出部 1 0 5 から入力されたWM 2 データ検出処理後のデジタル音楽データに、タイムコード発生器 1 0 8 から入力されるタイムコード（表 3 のビット構成参照）を新WM 2 データとして追加して、DAコンバータ 1 0 8 及びデジタル端子T 1 に出力する。

タイムコード発生器 1 0 8 は、年月日を計時し、その計時した時刻情報をタイムコード（表 3 のビット構成参照）としてWM 2 付加

部 1 0 7 に出力する。D A コンバータ 1 0 9 は、W M 2 付加部 1 0 7 から入力されたデジタル音楽データをアナログ変換し、アナログ再生信号をアナログ出力端子 T 2 に出力する。

第 2 図に示すように、データ録音装置 2 は、W M 1 検出部 2 0 1、W M 2 検出部 2 0 2、タイムコード比較部 2 0 3、タイムコード発生部 2 0 4、録音制御部 2 0 6、ディスクメディア記録部 2 1 0 及び半導体メモリメディア記録部 2 1 1 により構成される。

W M 1 検出部 2 0 1 は、図示しないアナログ入力端子から入力されるアナログ音楽信号をデジタル化し、そのデジタル音楽データから W M 1 データを検出し、又は図示しないデジタル入力端子から入力されるデジタル音楽データから W M 1 データを検出し、その W M 1 データ検出結果を録音制御部 2 0 6 に出力するとともに、その検出処理後のデジタル音楽データを W M 2 検出部 2 0 2 に出力する。

W M 2 検出部 2 0 2 は、W M 1 検出部 2 0 1 から入力されたデジタル音楽データから W M 2 データを検出し、その W M 2 データ検出結果を録音制御部 2 0 6 及びタイムコード比較部 2 0 3 に出力し、その検出処理後のデジタル音楽データをディスクメディア記録部 2 1 0 及び半導体メモリメディア記録部 2 1 1 に出力する。

タイムコード比較部 2 0 3 は、W M 2 検出部 2 0 2 から入力された W M 2 データに含まれたタイムコードと、タイムコード発生部 2 0 4 から入力されたタイムコードとが一致するか否かを比較し、その比較結果を録音制御部 2 0 6 に出力する。

タイムコード発生部 2 0 4 は、年月日を計時し、その計時した時刻情報をタイムコード（表 3 のビット構成参照）としてタイムコード比較部 2 0 3、録音制御部 2 0 6 に出力する。

録音制御部 206 は、WM1 検出部 201 から入力される WM1 データ検出結果と、WM2 検出部 202 から入力される WM2 データ検出結果と、タイムコード比較部 203 から入力されるタイムコード比較結果とに基づいて後述するデータ録音処理（第 5 図参照）を実行して、ディスクメディア記録部 210 及び半導体メモリメディア記録部 211 におけるディスクメディア及び半導体メモリメディアへのデジタル音楽データの録音を制御する。

録音制御部 206 は、WM1 検出部 201 により WM1 データが検出されない場合、コピーフリーであると判断し、そのデジタル音楽データをそのままディスクメディア記録部 210 によりディスクメディアに録音させ、又は半導体メモリメディア記録部 211 により半導体メモリメディアに録音させる。

また、録音制御部 206 は、WM1 検出部 201 により WM1 データが検出され、WM2 検出部 202 により WM2 データが検出され、タイムコード比較部 203 によるタイムコード（年月日データ）の比較結果が現在時刻と一致していた場合、そのデジタル音楽データがオリジナルの市販ディスクが再生されているものと判断し、そのままディスクメディア記録部 210 によりディスクメディアに録音させ、又は半導体メモリメディア記録部 211 により半導体メモリメディアに録音させる。

また、録音制御部 206 は、WM1 検出部 201 により WM1 データが検出され、WM2 検出部 202 により WM2 データが検出され、タイムコード比較部 203 によるタイムコード（年月日データ）の比較結果が現在時刻と不一致の場合、既に録音されたコンテンツの出力であると判断して、入力されたデジタル音楽データの録音を

禁止する。

また、録音制御部 206 は、WM1 検出部 201 により WM1 データが検出され、WM2 検出部 202 により WM2 データが検出されない場合、本発明の保護システムに対応していない装置で再生されているか、本発明の保護システムに対応していない装置で記録されたデジタル音楽データであると判断して、入力されたデジタル音楽データの録音を禁止する。

ディスクメディア記録部 210 は、録音制御部 206 から入力される録音制御信号に従って、WM2 検出部 202 から入力されたデジタル音楽データをディスクメディアに記録する。

半導体メモリメディア記録部 211 は、録音制御部 206 から入力される録音制御信号に従って、WM2 検出部 202 から入力されたデジタル音楽データを半導体メモリメディアに記録する。

次に、本実施の形態の動作を説明する。

まず、データ再生装置 1 の再生制御部 106 により実行されるデータ再生処理 1 について第 3 図に示すフローチャートに基づいて説明する。

このデータ再生処理 1 において、再生制御部 106 は、メディア判定結果に基づく違法記録メディアの判断を行わない場合の例で、検出された WM1 データ及び WM2 データに基づいて、ディスクメディアあるいは半導体メモリメディアから読み取られたデジタル音楽データの再生制御を実行する。

第 3 図において、再生制御部 106 は、まず、ディスクメディア読取部 101 によりディスクメディアから読み取られたデータ、又は半導体メモリメディア読取部 102 により半導体メモリメディア

から読み取られたデータから、WM 1 検出部 1 0 4 により WM 1 データが検出されたか否かを判別する（ステップ S 1， S 2）。

WM 1 検出部 1 0 4 により WM 1 データが検出されない場合、再生制御部 1 0 6 は、読み取られたデジタル音楽データを復号化して再生し、そのデジタル再生信号のみをデジタル出力端子 T 1、あるいはアナログ変換後のアナログ再生信号のみをアナログ出力端子 T 2 から出力する（ステップ S 4， S 5）。

また、読み取りデータから WM 1 データが検出されると、再生制御部 1 0 6 は、更に、WM 2 検出部 1 0 5 により WM 2 データが検出されたか否かを判別する（ステップ S 3）。

WM 2 検出部 1 0 5 により WM 2 データが検出された場合、再生制御部 1 0 6 は、読み取られたデジタル音楽データを復号化して再生し、そのデジタル再生信号のみをデジタル出力端子 T 1、あるいはアナログ変換後のアナログ再生信号のみをアナログ出力端子 T 2 から出力する（ステップ S 4， S 5）。

また、読み取りデータから WM 1 データが検出され、更に、WM 2 検出部 1 0 5 により WM 2 データが検出されない場合、再生制御部 1 0 6 は、タイムコード発生器 1 0 8 から発生されるタイムコードを、読み取られたデジタル音楽データを復号化して再生したデジタル再生信号に、WM 2 付加部 2 0 6 により新 WM 2 データとして追加し（ステップ S 6， S 7）、その新 WM 2 データを追加したデジタル再生信号のみをデジタル出力端子 T 1、あるいはアナログ変換後のアナログ再生信号のみをアナログ出力端子 T 2 から出力する（ステップ S 8）。

次に、データ再生装置 1 の再生制御部 1 0 6 により実行されるデ

ータ再生処理 2 について第 4 図に示すフローチャートに基づいて説明する。

このデータ再生処理 2 において、再生制御部 106 は、メディア判定結果と、検出された WM1 データ及び WM2 データとから、再生するメディアが本発明の保護システムに対応している記録メディアであるか判定するとともに、再生データに WM2 を付加するかどうかの判断結果に基づいて、ディスクメディアあるいは半導体メモリメディアから読み取られたデジタル音楽データの再生制御を実行する。

第 4 図において、再生制御部 106 は、まず、ディスクメディア読取部 101 によりディスクメディアから読み取られたデータ、又は半導体メモリメディア読取部 102 により半導体メモリメディアから読み取られたデータから、WM1 検出部 104 により WM1 データが検出されたか否かを判別する(ステップ S101, S102)。

WM1 検出部 104 により WM1 データが検出されない場合、再生制御部 106 は著作権の保護を要求していないコンテンツであると判断し、読み取られたデジタル音楽データを復号化して再生し、そのデジタル再生信号をデジタル出力端子 T1、あるいはアナログ変換後のアナログ再生信号をアナログ出力端子 T2 から出力する(ステップ S105, S106)。

また、読み取りデータから WM1 データが検出されると、再生制御部 106 は、更に、メディア判定部 103 により記録型メディアであるかどうかを判別する(ステップ S103)。記録型メディアであると判定されると、再生制御部 106 は、更に、WM2 検出部 105 により WM2 データが検出されたか否かを判別する(ステップ

S 1 0 4)。

WM 2 データが検出されると、再生制御部 1 0 6 は、正規記録メディアであると判断して、読み取られたデジタル音楽データを復号化して再生し、そのデジタル再生信号をデジタル出力端子 T 1、あるいはアナログ変換後のアナログ再生信号をアナログ出力端子 T 2 から出力する (ステップ S 1 0 5, S 1 0 6)。

また、読み取りデータから WM 1 データが検出され、メディア判定部 1 0 3 により記録型メディアであると判定され、WM 2 検出部 1 0 5 により WM 2 データが検出されない場合 (ステップ S 1 0 2, S 1 0 3, S 1 0 4)、再生制御部 1 0 6 は、違法記録メディアであると判断して、読み取られたデジタル音楽データの再生を中止する (ステップ S 1 0 7)。

また、読み取りデータから WM 1 データが検出され、メディア判定部 1 0 3 により再生メディアであると検出された場合 (ステップ S 1 0 2, S 1 0 3)、再生制御部 1 0 6 は、タイムコード発生器 1 0 8 から発生されるタイムコードを、読み取られたデジタル音楽データを復号化して再生したデジタル再生信号に新 WM 2 データとして追加し (ステップ S 1 0 8, S 1 0 9)、その新 WM 2 データを追加したデジタル再生信号をデジタル出力端子 T 1、あるいはアナログ変換後のアナログ再生信号をアナログ出力端子 T 2 から出力する (ステップ S 1 1 0)。

以上のように、本実施の形態では、入力されるデジタル音楽データに埋め込めこむため 2 種類の WM (Watermark) データとして WM 1 データと WM 2 データを用意し、8 ビット構成の WM 1 データには、パッケージメディアデータか配信用データかを設定し、S C M

S 情報を設定し、ディスクメディアか半導体メモリメディアかを設定し、更にそのディスクメディアの種類、及び半導体メモリメディアの種類を設定し、17ビット構成のWM2データには、配信時刻あるいは記録時刻を示す時刻情報として年月日を設定した。

そして、データ再生装置1では、WM1データ及びWM2データに基づいて、ディスクメディア及び半導体メモリメディアに記録されたデジタル録音データの再生制御を行うようにしたため、例えば、以下のようなパッケージメディアに関する条件①～④に対応して、その各メディアに録音されたデジタル音楽データを、著作権者の意図に応じて最適な再生制御を実行できる。

条件①：オリジナルの著作権保護を必要とする市販コンテンツ。

このコンテンツはWM1データが付加されていて、WM2データは付加されていないものである。

この場合、データ再生装置1では、メディアから読み取られたデジタル音楽データが復号化されて再生され、その再生データにタイムコードを設定した新WM2データを追加して出力される。

したがって、市販メディアの再生に対応しながら、その出力先に対してはWM2データを新たに追加して出力するため、出力先が如何なるデータ録音装置であっても、その録音されたメディアにはWM2が音楽データと共に記録される。この為一度記録されたメディアにはその記録時の時刻がWM2として記録される。

するとその一度記録されたメディアが再生されて再度録音しようとする、本発明の保護システムに対応した録音機の場合、WM2の存在で入力データは既に一度記録されたコンテンツであると判定出来るので、当該オリジナルの著作権保護を必要とする市販コンテ

ンツの２回以上のコピーは制限できる。

条件②：本発明の保護システムに対応して正規に録音されたメディアでは、WM 1 データが付加されていて、更にWM 2 データが付加されている。

この場合、データ再生装置 1 では、本発明の保護システムに対応して録音された録音メディアから読み取られたデジタル音楽データが復号化されて、WM 2 の変更や新たな付加は行わずそのまま再生される。

したがって、本発明の保護システムに対応した録音メディアの再生に対応しながら、出力先が本発明の保護システムに対応したデータ録音装置である場合、WM 2 の存在で既に一度録音されたコンテンツの再生データであることが判断出来るので、当該再生データの２回目のコピーを制限できる。

条件③：本発明の保護システムに対応していない装置で録音されたメディアの場合、WM 1 データ付加は有るが、記録型メディアにもかかわらずWM 2 データ付加なしのものである。

この場合、データ再生装置 1 では、本発明の保護システムに対応していない装置で録音されたメディアから読み取られたデジタル音楽データの再生は中止される。

したがって、本発明の保護システムに対応していない装置で録音されたメディアに対応して再生を制限できる。

条件④：コピーフリーメディアの場合は、WM 1，WM 2 データは如何なる場合にも付加されない。

この場合、データ再生装置 1 では、メディアから読み取られたデジタル音楽データが復号化されて、そのまま再生される。

したがって、コピーフリーの再生メディアあるいは録音可能メディアに対応して再生できる。

次に、データ録音装置 2 の録音制御部 206 において実行されるデータ録音処理について第 5 図に示すフローチャートに基づいて説明する。

このデータ録音処理において、録音制御部 206 は、WM1 検出部 201 から入力される WM1 データ検出結果と、WM2 検出部 202 から入力される WM2 データ検出結果と、タイムコード比較部 203 から入力されるタイムコード比較結果と、相互認証／復号化部 205 から入力される相互認証結果と、に基づいてディスクメディア記録部 210 及び半導体メモリメディア記録部 211 におけるディスクメディア及び半導体メモリメディアへのデジタル音楽データの録音を制御する。

第 5 図において、録音制御部 206 は、まず、入力された音楽信号又はデジタル音楽データから WM1 検出部 201 により WM1 データ検出結果が入力される（ステップ S201）。

録音制御部 206 は、WM1 検出部 201 により WM1 データが検出されたか否かを判別する（ステップ S202）。WM1 データが検出されない場合、録音制御部 206 は、コピーフリーであると判断し、そのデジタル音楽データをそのままディスクメディア記録部 210 によりディスクメディアに記録させ、又は半導体メモリメディア記録部 211 により半導体メモリメディアに記録させる（ステップ S205）。

また、録音制御部 206 は、WM1 検出部 201 により WM1 データが検出された場合（ステップ S202）、更に、WM2 検出部 2

02によりWM2データが検出されたか否かを判別する（ステップS203）。

WM2データが検出された場合、録音制御部206は、タイムコード比較部203によるタイムコード比較結果（タイムコード発生部203から発生された現在時刻のタイムコード（年月日データ）と、検出されたWM2データに含まれたタイムコード（年月日データ）との比較結果）が一致か不一致かを確認する（ステップS204）。WM2データが現在時刻と一致していた場合、入力されている音楽信号が市販オリジナルディスクを現時点で本発明の保護システムに対応した再生装置で再生しているものと判断出来るので、録音制御部206は、そのデジタル音楽データを現在の時刻を示すWM2とともに、そのままディスクメディア記録部210によりディスクメディアに録音させ、又は半導体メモリメディア記録部211により半導体メモリメディアに録音させる（ステップS205）。

また、録音制御部206は、WM1検出部201によりWM1データが検出され（ステップS202）、WM2検出部202によりWM2データが検出され（ステップS203）、タイムコード比較部203によるタイムコード（年月日データ）の比較結果が現在時刻と不一致の場合（ステップS204）、既に以前に記録されたコンテンツがネットワーク配信されたコンテンツであることが判断出来るので、許諾されていない録音を行わない様に入力されたデジタル音楽データの録音を禁止する（ステップS206）。

また、録音制御部206は、WM1検出部201によりWM1データが検出され（ステップS202）、WM2検出部202によりWM2データが検出されない場合（ステップS203）、本発明の保護

システムに対応していない再生装置からの信号と判断出来るので、コンテンツの保護の為に入力されたデジタル音楽データの録音を中止する（ステップS206）。

以上のように、本実施の形態のデータ録音装置2の録音制御部206は、WM1検出部201から入力されるWM1データ検出結果と、WM2検出部202から入力されるWM2データ検出結果と、タイムコード比較部203から入力されるタイムコード比較結果に基づいてディスクメディア記録部210及び半導体メモリメディア記録部211におけるディスクメディア及び半導体メモリメディアへのデジタル音楽データの録音を制御するようにしたため、例えば、以下のようなパッケージメディアに関する条件P①～P④及び放送配信メディアに関する条件N①～N②に対応して、その各メディアから入力された音楽信号、又はデジタル音楽データを、著作権者の意図に応じて最適な録音制御を実行できる。

条件P①：正規のデータ再生装置によりオリジナル市販メディアから再生されたデジタル音楽データ又は音楽信号の場合、WM1データと、WM2データが付加されている。（WM2は再生中の時刻＝現在の時刻）

この信号が入力された場合、データ録音装置2は、本発明の保護システムに対応したデータと判断して入力されたデジタル音楽データ又は音楽信号が符号化されて、そのままディスクメディア又は半導体メモリメディアに録音される。

したがって、オリジナル録音メディアに対応して、当該再生信号の第1世代記録を実行でき、この後の第2世代違法コピーを制限できる。

- 34 -

条件 P ②：本発明の保護システムに対応したデータ再生装置により市販オリジナルメディアが本発明の保護システムに対応して録音されたメディアを再生する場合、再生されるデジタル音楽データ又は音楽信号には、WM 1 データと、WM 2 データが付加されている。ただし、この場合 WM 2 のデータは、過去の時刻を示していて、現在時刻と一致しない。

このような信号が入力された場合、データ録音装置 2 は、この入力信号を既に第 1 世代録音されたものであるかネットワーク配信されたコンテンツと判断出来るため、権利者側がこれらを排除したいと希望すれば、これらは該当録音機による録音を中止することが可能になる。

条件 P ③：本発明の保護システムに対応しないデータ再生装置により再生されたデジタル音楽データ又は音楽信号には、WM 1 データ付加はあっても、WM 2 データが付加されない。

このような信号が入力された場合、データ録音装置 2 では、本発明の保護システムに対応していない再生装置からの入力と判断出来るので、著作権の保護の為に入力されるデジタル音楽データ又は音楽信号の録音は中止する。

したがって、本発明の保護システムを著作権の権利者が採用した場合、権利を無視した再生装置の使用を制限することが可能となる。

条件 P ④：コピーフリーメディアが再生される場合、WM 1，WM 2 データは付加されない。

このような信号が入力された場合、データ録音装置 2 では、入力されるデジタル音楽データ又は音楽信号は、そのまま録音される。

したがって、コピーフリーのコンテンツは自由に再生出来るだけ

でなく自由に録音が可能となる。

条件N①：著作権保護を求める放送コンテンツにはWM 1 及び放送時刻を示すWM 2 のデータが付加されている。これをチューナーで受信すると、その出力には、WM 1 データと、WM 2 データが付加されてくる。(現在の時刻情報)

条件N②：コピーの制限無しにコンテンツを放送する場合、WM 1 及びWM 2 は付加しないで放送される。これを受信するチューナーの出力には当然WM 1 , WM 2 データは付加されていない。

上記条件N①は、本発明の保護システムに対応した再生装置が市販オリジナルメディアを再生した場合の出力に相当する。上記条件N②は、コピーフリーのコンテンツを再生した場合に相当する。

この為、本発明の保護システムに対応する録音装置ではタイムシフトの為の録音は可能とする一方、そのデータを再度録音する第二世代の録音は防止できる。

なお、上記実施の形態に示したタイムコード発生器 1 0 8 は、データ再生装置 1 の製造時にのみ計時時刻を設定可能に構成するようにしても良い。また、タイムコード発生器 1 0 8 は、世界標準時を計時して、タイムコードを発生するように構成しても良い。また、タイムコード発生器 1 0 8 では、年月日を計時していたが、更に時分秒まで計時するように構成しても良い。

また、上記実施の形態に示したタイムコード発生部 2 0 4 は、データ録音装置 2 製造時にのみ計時時刻を設定可能に構成するようにしても良い。また、タイムコード発生部 2 0 4 は、世界標準時を計時して、タイムコードを発生するように構成しても良い。また、タイムコード発生部 2 0 4 では、年月日を計時していたが、更に時分

秒まで計時するように構成しても良い。

更に、タイムコード発生器 108 及びタイムコード発生部 204 は、ユーザーが設定出来る様にした場合には、計時時刻の設定可能回数に制限を設けるようにしても良い。

更に、WM2 付加部 107 では、タイムコード発生器 108 から入力される年月日及び時分秒を含むタイムコードを WM2 データとして付加するようにしてもよい。さらに、WM2 付加部 208 では、タイムコード発生部 204 から入力される年月日及び時分秒を含むタイムコードを WM2 データとして付加するようにしてもよい。

尚、コンテンツを放送若しくは配信する場合の制御については、例えば上述の第 3 図のフローチャートに則った制御を行えばよく、放送若しくは配信されるコンテンツに対して、WM2 データが付加されて放送、配信される。つまり、コンテンツの提供者が提供のタイミングに合わせて WM2 データを付加する場合、放送、配信業者はそのまま再生を行えばよく、また、WM2 データの付加が放送、配信業者に委ねられている場合、放送、配信のタイミングで放送、配信業者が WM2 データを付加する。これによって、放送、配信を直接受信する端末は計時手段の時間情報と WM2 データの一致からコンテンツを録音可能とすることができる。また、受信したコンテンツを再配信した場合、この再配信されたコンテンツを受信する端末では、コンテンツに含まれる WM2 データと計時手段で計時する時間情報の不一致から当該コンテンツデータを録音することができない。これによって、コピーが無尽蔵になされることが防止される。

産業上の利用可能性

本発明によれば、再生されたコンテンツにはその再生時刻が書き

込まれる。個人がそれを直接録音装置で録音しようとした場合、本発明では従来通り録音が可能となる。(第一世代の録音として)

しかし、その再生されたコンテンツをネットワーク配信する場合、例えば、P CのH D Dへ一度記録し、そのデータをホームページかF T Pサイトにアップロードしたとすると、このデータをダウンロードして録音しようとした場合、この時刻はデータが再生された時刻とかなり異なった時間となっているはずである。そうなると、本発明では、W M 2のタイムコードが録音する時刻と異なるので、自動的に録音が禁止される。つまりネットワーク配信データが丁度1世代録音済みのデータと同じになり、これは第2世代目の録音を防止する機能により排除されることになる。

この為、このようなデータの録音を禁止することにより、実質的にネットワークによる違法配信を防止可能となる。

これは如何なるデータもネットワークで配信されても全く変わらないが、その処理される時刻だけが異なることを利用してなされたものである。

請求の範囲

1. 放送するコンテンツデータに電子透かし情報を付加する電子透かし情報付加手段を有し、前記電子透かし情報付加手段は、前記コンテンツデータを受信した端末が記録可能なコンテンツデータか否かを判断するために、前記コンテンツデータの放送時刻を示す時間情報を電子透かし情報として前記コンテンツデータに付加することを特徴とする電子透かし情報付加装置。

2. 放送するコンテンツデータに電子透かし情報を付加する電子透かし情報付加手段を有し、前記電子透かし情報付加手段は、前記コンテンツデータがネットワークを介して再配信された場合に、これを受信した端末が受信したコンテンツが記録が許可されたコンテンツデータか、若しくは正規のコンテンツデータか否かを判断できるようにするために、前記コンテンツデータの放送時刻を示す時間情報を電子透かし情報として前記コンテンツデータに付加することを特徴とする電子透かし情報付加装置。

3. 前記電子透かし情報付加手段は、著作権を主張するコンテンツであることを示す電子透かし情報を前記コンテンツデータに付加することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電子透かし情報付加装置。

4. 前記電子透かし情報付加手段は、放送するコンテンツデータが通信回線を介して配信されることを許可されているか否かを示す電子透かし情報を付加する請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の電子透かし情報付加装置。

5. 記録媒体に記録されているコンテンツデータを再生するデータ再生

装置において、

前記記録媒体に時間情報が付加されているか否かを判別する時間情報有無判別手段と、

前記記録媒体が読み出し専用の記録媒体であるか記録可能記録媒体であるかを判別する記録媒体種別判別手段と、

現在時刻を計時する計時手段と、

前記計時手段で計時された時間情報を再生されるコンテンツデータに付加する時間情報付加手段と、

コンテンツデータを出力する出力手段と、を備え、

前記時間情報有無判別手段が時間情報が記録されていないと判別し、前記記録媒体種別判別手段が読み出し専用の記録媒体であると判別した場合、再生されるコンテンツデータに前記計時手段で計時された時間情報を付加して前記出力手段からコンテンツデータを出力することを特徴とするデータ再生装置。

6. 前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されているか否かを判別する著作権主張情報判別手段を備え、

前記時間情報有無判別手段が時間情報が記録されていないと判別し、前記記録媒体種別判別手段が読み出し専用の記録媒体であると判別し、前記著作権主張情報判別手段が著作権を主張することを示す情報が付加されていないと判別した場合、再生されるコンテンツデータに時間情報を付加せず前記出力手段からコンテンツデータを出力することを特徴とする請求項5に記載のデータ再生装置。

7. 前記時間情報有無判別手段が時間情報が記録されていないと判別し、前記記録媒体種別判別手段が記録可能記録媒体であると

判別した場合、再生されるコンテンツデータに時間情報を付加せず前記出力手段からコンテンツデータを出力することを特徴とする請求項 5 に記載のデータ再生装置。

8. 前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されているか否かを判別する著作権主張情報判別手段を備え、

前記時間情報有無判別手段が時間情報が記録されていないと判別し、前記記録媒体種別判別手段が読み出し専用の記録媒体であると判別し、前記著作権主張情報判別手段が著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されていると判別した場合、再生されるコンテンツデータに前記計時手段で計時された時間情報を付加して前記出力手段からコンテンツデータを出力することを特徴とする請求項 5 に記載のデータ再生装置。

9. 前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されているか否かを判別する著作権主張情報判別手段を備え、

前記時間情報有無判別手段が時間情報が記録されていないと判別し、前記記録媒体種別判別手段が記録可能記録媒体であると判別し、前記著作権主張情報判別手段が著作権を主張することを示す情報が付加されていると判別した場合、コンテンツデータの再生を禁止することを特徴とする請求項 5 に記載のデータ再生装置。

10. 前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されているか否かを判別する著作権主張情報判別手段を備え、

前記時間情報有無判別手段が時間情報が記録されていないと判別

し、前記記録媒体種別判別手段が記録可能記録媒体であると判別し、前記著作権主張情報判別手段が著作権を主張することを示す情報が付加されていないと判別した場合、再生されるコンテンツデータに時間情報を付加せず前記出力手段からコンテンツデータを出力することを特徴とする請求項 5 に記載のデータ再生装置。

1 1. 前記時間情報有無判別手段が時間情報が記録されていると判別した場合、再生されるコンテンツデータに時間情報を付加せず前記出力手段からコンテンツデータを出力することを特徴とする請求項 5 に記載のデータ再生装置。

1 2. 前記時間情報が電子透かし情報として付加されることを特徴とする請求項 5 ～ 1 1 の何れか一項に記載のデータ再生装置。

1 3. 前記著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が電子透かし情報として付加されることを特徴とする請求項 5 ～ 1 1 の何れか一項に記載のデータ再生装置。

1 4. 前記計時手段は、年、月、日を計時し、前記時刻情報は、年、月、日のみを含むことを特徴とする請求項 5 記載のデータ再生装置。

1 5. 前記時間情報付加手段は、前記年、月、日を日、月、年の順に前記再生されるコンテンツデータに付加することを特徴とする請求項 5 記載のデータ再生装置。

1 6. 前記計時手段は、前記計時時刻の設定可能回数に制限を設けたものであることを特徴とする請求項 5 記載のデータ再生装置。

1 7. 入力されるコンテンツデータを記録するデータ記録装置において、

前記コンテンツデータに付加されている時間情報を識別する時間

情報識別手段と、

現在時刻を計時する計時手段と、

前記コンテンツデータを記録媒体に記録する記録手段と、を備え、

前記コンテンツデータに時間情報が付加されていると判別され、
前記時間情報識別手段で識別された時間情報と、前記計時手段が計時する現在時刻とが所定の範囲内で一致する場合、入力されるコンテンツデータを前記記録媒体に記録することを特徴とするデータ記録装置。

18. 前記コンテンツデータに時間情報が付加されていると判別され識別された時間情報と前記計時手段が計時する現在時刻とが所定の範囲内で一致しない場合、入力されるコンテンツデータを前記記録媒体に記録を禁止することを特徴とする請求項17に記載のデータ記録装置。

19. 前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されているか否かを判別する著作権主張情報判別手段を備え、

前記コンテンツデータに時間情報が付加されていないと判別され、前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されていると判別された場合、入力されるコンテンツデータの前記記録媒体への記録を禁止することを特徴とする請求項17に記載のデータ記録装置。

20. 前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されているか否かを判別する著作権主張情報判別手段を備え、

前記コンテンツデータに時間情報が付加されていないと判別され、

前記コンテンツデータに著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が付加されていないと判別された場合、入力されるコンテンツデータを前記記録媒体に記録することを特徴とする請求項 17 に記載のデータ記録装置。

21. 前記時間情報が電子透かし情報として付加されることを特徴とする請求項 17 ～ 20 の何れか一項に記載のデータ記録装置。

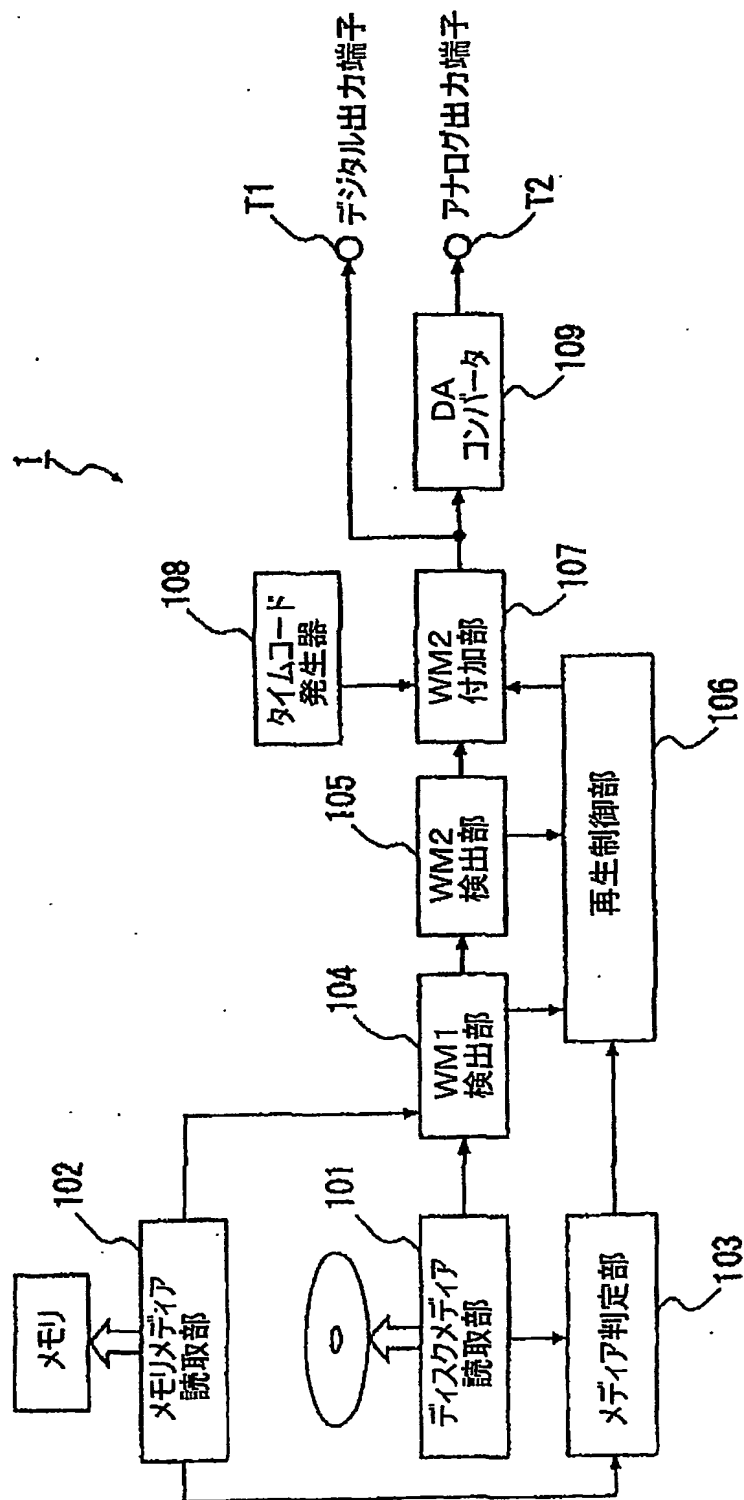
22. 前記著作権を主張することを示す情報又はその他の相当情報が電子透かし情報として付加されることを特徴とする請求項 17 ～ 20 の何れか一項に記載のデータ記録装置。

23. 前記計時手段は、前記データ記録装置の製造時にのみ計時時刻を設定可能に構成したことを特徴とする請求項 17 に記載のデータ記録装置。

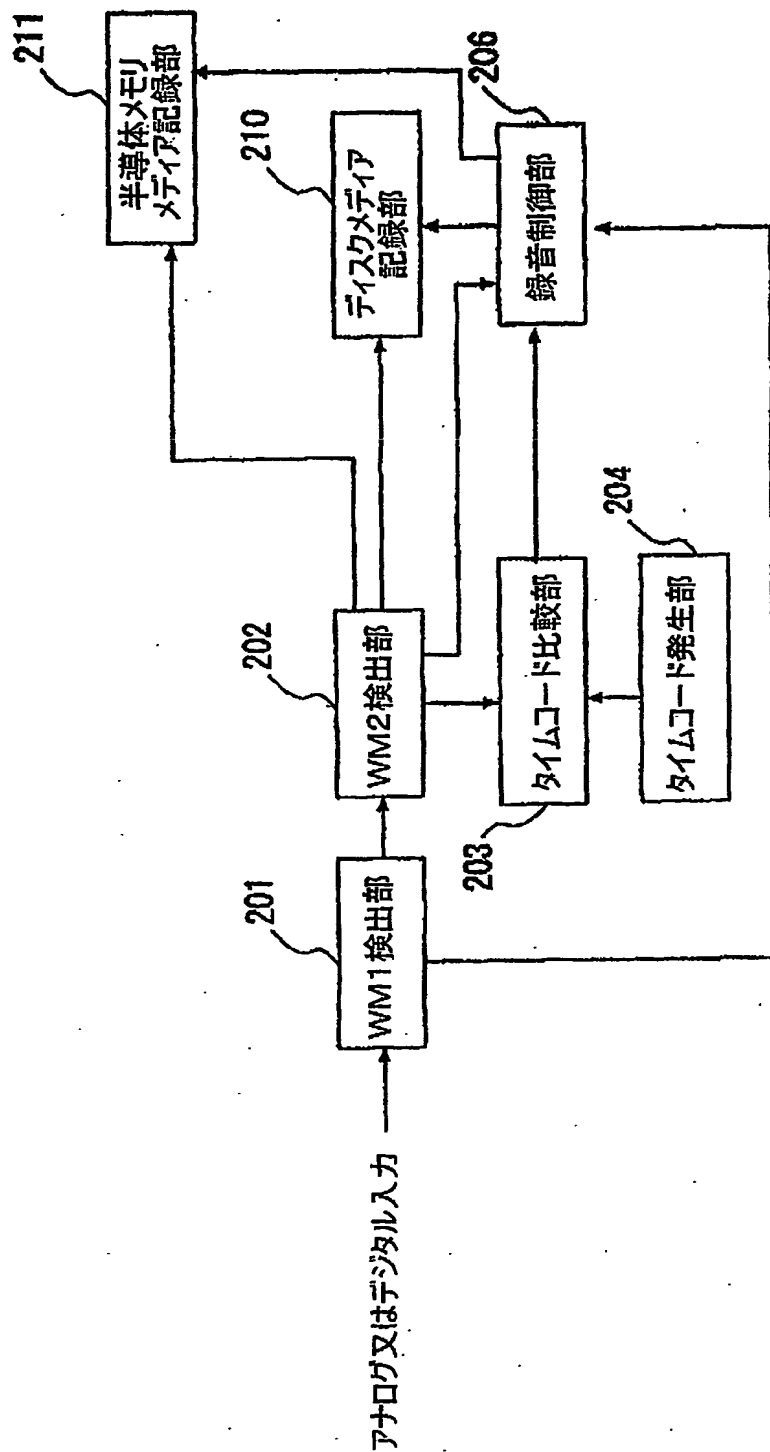
24. 前記計時手段は、年、月、日を計時し、前記時刻情報は、年、月、日のみを含むことを特徴とする請求項 17 に記載のデータ記録装置。

25. 前記計時手段は、前記計時時刻の設定可能回数に制限を設けたものであることを特徴とする請求項 17 に記載のデータ記録装置。

第1図

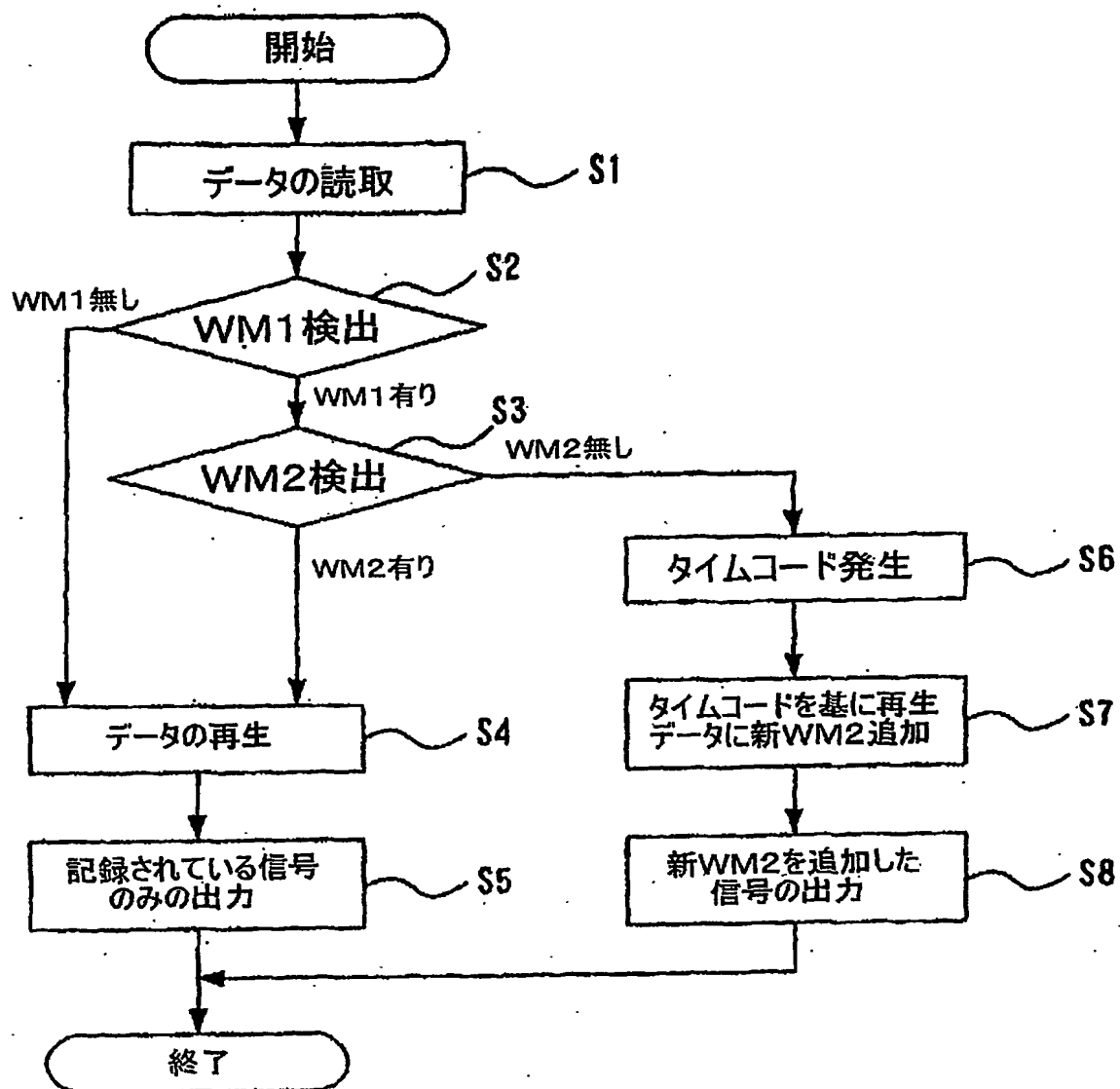


第2図



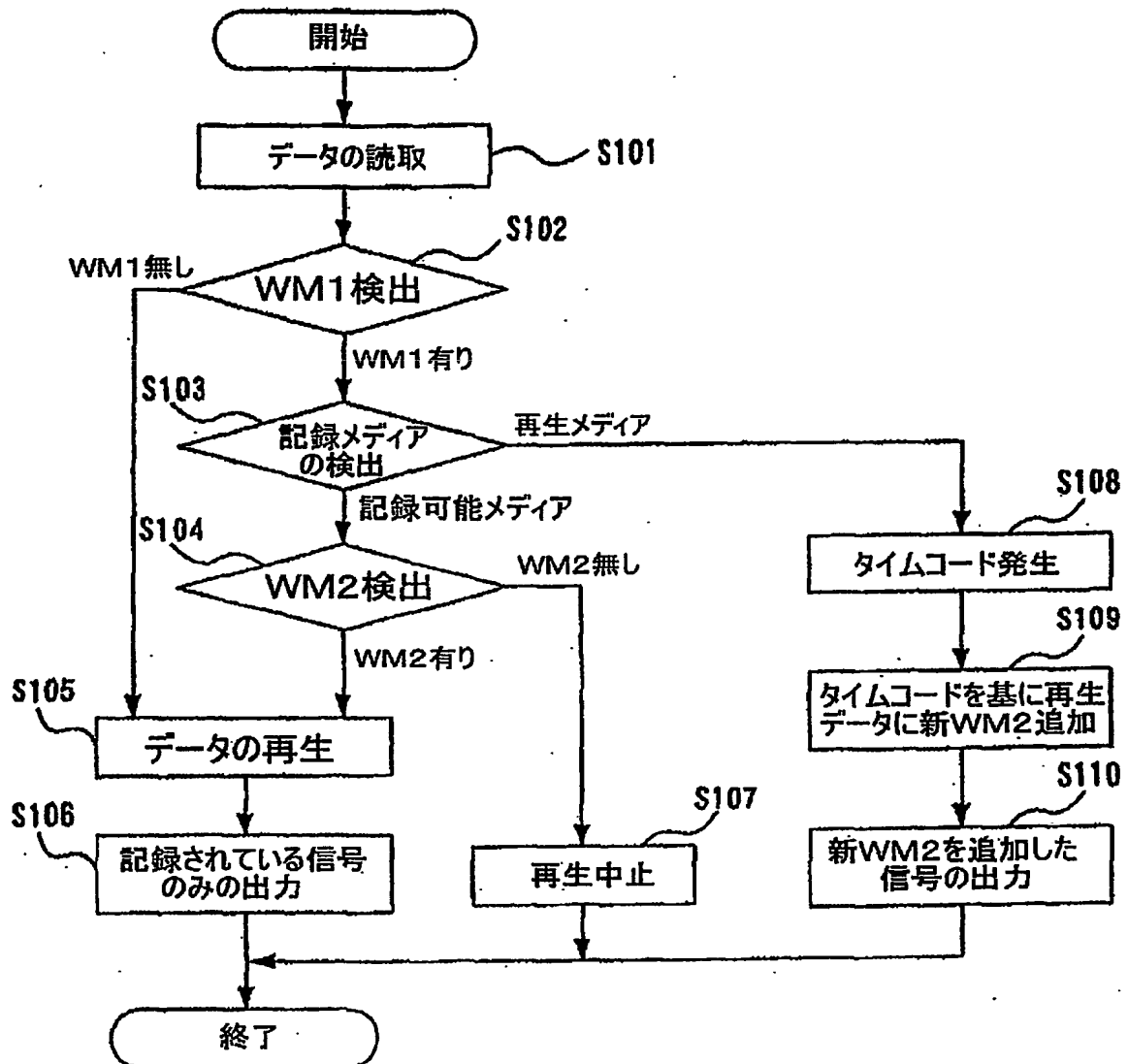
3/5

第3図

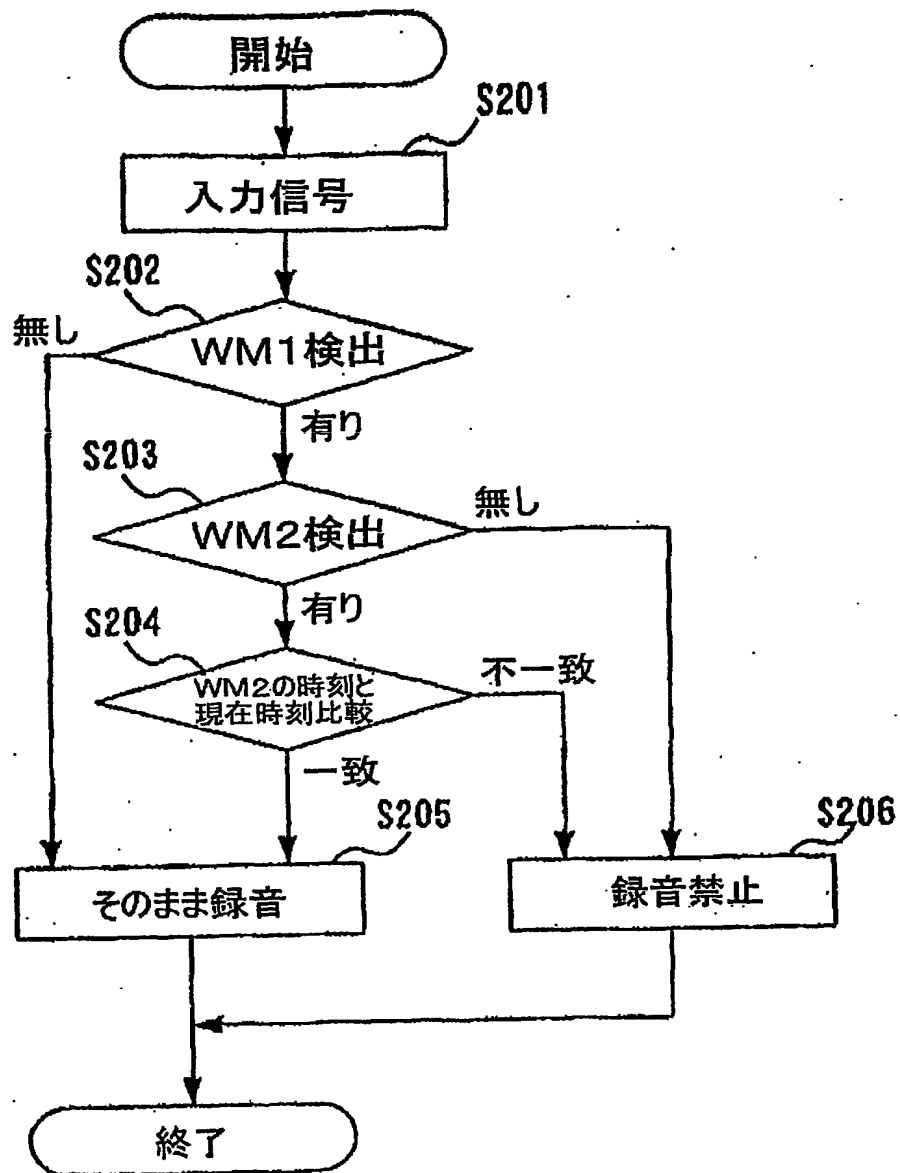


4/5

第4図



第5図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/12528

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G11B20/10, G06F17/60, H04H1/00, H04N1/387

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G11B20/10, G06F17/60, H04H1/00, H04N1/387

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2000-57059 A (Hitachi, Ltd.), 25 February, 2000 (25.02.00), Full text; Figs. 1 to 12 & EP 944256 A1 & US 6310956 B1	1-4, 17-25 5-16
A	JP 2000-23089 A (Pioneer Electronic Corp.), 21 January, 2000 (21.01.00), Column 11, line 7 to column 28, line 10; Figs. 10, 11 & EP 969463 A1	5-16
A	JP 2003-209789 A (Sony Corp.), 25 July, 2003 (25.07.03), Column 14, line 30 to column 20, line 21; Figs. 1, 7 & EP 1327982 A1 & US 2003/152368 A1	5-16

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 December, 2003 (08.12.03)

Date of mailing of the international search report
24 December, 2003 (24.12.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/12528

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-110989 A1 (Toshiba Corp.), 11 April, 2003 (11.04.03), Full text; Figs. 1 to 4 & US 2003/59203 A1	5-16
A	JP 2002-304806 A1 (Hitachi, Ltd.), 18 October, 2002 (18.10.02), Column 8, line 20 to column 9, line 12; column 11, line 26 to column 12, line 11; Figs. 2, 3 (Family: none)	5-16

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP03/12528

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B20/10, G06F17/60,
H04H1/00, H04N1/387

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G11B20/10, G06F17/60,
H04H1/00, H04N1/387

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2000-57059 A (株式会社日立製作所) 2000.02.25, 全文, 第1-12図	1-4, 17-25
A	& EP 944256 A1 & US 6310956 B1	5-16
A	JP 2000-23089 A (パイオニア株式会社) 2000.01.21, 第11欄第7行~第28欄第10行, 第10, 11図 & EP 969463 A1	5-16

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08.12.03

国際調査報告の発送日

24.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

早川 卓哉



5Q

9295

電話番号 03-3581-1101 内線 3590

C. (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2003-209789 A (ソニー株式会社) 2003. 07. 25, 第14欄第30行~第20欄第21行, 第1, 7図 & EP 1327982 A1 & US 2003/152368 A1	5-16
A	JP 2003-110989 A1 (株式会社東芝) 2003. 04. 11, 全文, 第1-4図 & US 2003/59203 A1	5-16
A	JP 2002-304806 A1 (株式会社日立製作所) 2002. 10. 18, 第8欄第20行-第9欄第12行, 第11欄第26行~第12欄第11行, 第2, 3図 (ファミリーなし)	5-16